أستجابة نبات الشبنت *Anethum graveolensL.* لبعض العمليات الحقلية وأثرها في صفات الحاصل

عقيل نجم عبود المحمدي وعامر بدوي عبد الجادر الجبوري[1]

قسم المحاصيل حقلية – كلية الزراعة– جامعة تكريت – العراق

الخلاصــة

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الشتوي 2013/2012 في حقل تجارب قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة تكريت بهدف تحديد تأثير معدل البذار والسماد العضوي في بعض صفات. الحاصل ومكوناته في التربة الجبسية تضمن البحث دراسة اربع مستويات من السماد العضوي هي (0 ، 2 ، 4 ، 6 طن.دونم) وأربعة معدلات بذار هي (4،8، 12، 16 كغم.دونم) . نفذت التجربة ضمن نظام التجارب العاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات. حللت البيانات المدروسة إحصائيا طبقاً للتصميم المتبع لكل تجربة وقورنت متوسطات المعاملات على أساس أختبار أقل فرق معنوي بمستوى معنوي 5% أظهرت نتائج الدراسة مايلي: عدم وجود فروقات معنوية لمستويات السماد العضوي ومعدلات البذار لكل من الصفات التالية: عدد النورات للنبات الواحد (نورة .نبات)و عدد البذور للنورة الرئيسة لكن وجت فروقا معنويه للسماد العضوي إذ أعطى المستوى السمادي (6 طن.دونم) أعلى معدل بلغ 3.39 غم لوزن الف بذرة كما اعطى معدل البذار (4 كغم.دونم) أعلى معدلاً بلغ 3.05 غم، كما اعطى المستويين اعلاه اعلى قيمة لصفة حاصل البذور بلغت بلغ 775.1 كغم.هـ $^{-1}$ و 740.6 كغم.هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة المقارنة على التوالي.

الكلمات المفتاحية:
نبات الشبنت، سماد عضوي ومعدل البذار، الحاصل ومكوناته.

للمراسلة:
عقيل نجم عبود المحمدي
البريد الالكتروني:
akeelalmohammedi@yahoo.com

Response Plant Dill *Anethum* graveolens L. to some Field Operations and Their Impact on the Yield Characteristics

Akeel Najime A. AL-Mohammedi and Amer Badawy Abedaljader AL- Jobori
Field Crops Dept.-College of Agriculture - University of Tikrit – Iraq

ABSTRACT

A field experiment was carried out during the 2012-2013 winter season, In the Department of field crops - College of Agriculture University of Tikrit, in order to determine the response dill crop. Anethum gravelens L. for some farm operations and their impact on the characteristics of yield. The experiment study of the effect of different levels of organic fertilizer are (0,2,4,6 ton. D) and four seed rates are (4,8,12,16 kg.d) . The experiment carried out within the system of testing the factorial experiment has been used according to random complete block design (R.C.B.D) with three blocks. Considered statistically analyzed the data according to the design of each practice and experience compared to averages of transactions on the basis of test least significant difference 5% Level of moral study results showed that. No significant differences compost levels and rates of seed for each of the following characteristics: number Alnurah per plant (Nora .nbat) and number of seeds for Nora key but Gath significant differences of organic fertilizer as it gave Samadhi level (6 Tun.dunm) the highest rate of 3.39 grams of weight thousand seed also gave seed rate (4 Cgm.dunm) the highest rate reached 3.05 g, also gave levels above the highest value for the recipe holds the seeds reached Cgm.h totaled 775.1 740.6 Cgm.h -1 and -1, respectively, compared to the treatment.

Key wards:
Plant dill, organic fertilizer and seed rate, characteristics yield.

Correspondence:
Akeel N.A. Al-Mohammedi
E-mail:
akeelalmohammedi@yahoo.com

[1] البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

المقدمــة:

ويرجع الاهتمام المتزايد بالنباتات الطبية إلى ارتفاع سعر الأدوية الصيدلانية والأضرار الجانبية لها وقد توقعت منظمة التجارة العالمية إن حجم التجارة بالنباتات الطبية والعطرية سوف يرتفع إلى 5 تريليون دولار عام2050 (Noorhosseini،2011). يعد نبات الشبنت *Anethum gravelens* L. التابع للعائلة الخيمية Umbelliferae التي تضم أكثر من 250 نوعا من محاصيل الخضر الورقية والطبية المهمة المنتشرة في بعض مناطق العالم والتي تختلف في محتواها من الزيوت الطيارة كما ونوعا (إحسان1999,).يحتوي النبات الكامل على الزيت الطيار ومركبه الرئيس ألفا– الفللدرين، الكارفون والليمونيين وتناول العشب الأخضر طازجا يفيد في تهدئة الأعصاب وطارد للغازات ومانع لعفونة المعدة ومضاد للتشنج ومسرع لإدرار اللبن عند الأم (الشحات ،2000). اظهر العمراني (2010) في دراسة أجراها على نبات الخرشوف تفوق معاملات التسميد العضوي (دواجن 40 و 20 طن.هـ$^{-1}$ مع هيومت) التي أعطت زيادةً معنويةً في صفات (عدد النورات الزهرية و وزن النورة الزهرية و الحاصل الكلي للنورات الزهرية) لنبات الخرشوف. وأشار (المحمدي 2009) إلى أن لمعدلات البذار تأثيرا معنويا على صفة عدد البذور.نورة فقد حققت المعاملة (15 كغم.هكتار) أعلى معدلاً لعدد البذور في النورة بلغ 32.12 و 24.92 لكلا الموسمين وعلى التولي . نظراً لقلة الدراسات العلمية الحديثة عن زراعة النباتات الطبية في الترب الجبسية لابد من محاولة تحسين خواص الترب الجبسية بالوسائل المختلفة والتي منها إضافة الأسمدة العضوية والتي تعد من الوسائل الهامة والاتجاهات الحديثة التي تستخدم لتجنب الآثار السلبية الناجمة عن إضافة الأسمدة المصنعة التي تعمل على إحداث مشاكل كثيرة أهمها تلوث المياه الجوفية بالمتبقيات لتلك الأسمدة فضلاً عن زيادة محتوى المنتجات من النترات التي تؤثر سلبياً على صحة الإنسان (الرضيمان ،2005). من الأمور المهمة في زراعة النباتات للحصول على أعلى حاصل في وحدة المساحة هي تقليل التنافس بين النباتات على عوامل النمو ورغم الأهمية التغذوية والتصنيعية لنبات الشبنت إلا أن الدراسات مازالت قليلة جداً على هذا النبات ومن هنا جاءت فكرة الدراسة لتحديد أفضل مستوى سماد عضوي ومعدل بذار وتحديد أفضل توليفة بينهما التي تعطي أفضل حاصل للنبات.

مواد وطرق العمل:

نفذت تجربة عاملية خلال الموسم الشتوي لعام 2012–2013 في حقول تجارب قسم علوم المحاصيل الحقلية/كلية الزراعة–جامعة تكريت لدراسة تأثير مستويات التسميد العضوي معدلات البذار في صفات الحاصل لنبات الشبنت (*Anethum gravelens* L.) شمل العامل الأول دراسة أربعة مستويات من السماد العضوي هي : (0 طن ، طن 2 ، 4 طن ، 6 طن ، طن.دونم) ورمز لها (B_0 , B_1 , B_2 , B_3) ، في حين شمل العامل الثاني دراسة أربعة مستويات من كميات البذار هي : (4 ، 8 ، 12 ، 16 كغم. دونم) ورمز لها (A_1 , A_2, A_3 , A_4) على التوالي. طبقت التجربة حقلياً وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (Randomize Complete Block Design) في ثلاثة مكررات، وبعد تحديد ارض التجربة أخذت منها عينات على عمق 0 - 30 سم حددت من خلالها مواصفات التربة فيزيائياً وكيميائياً قبل الزراعة كما في جدول (1)علماً بأن التحليل اجري في مختبرات قسم التربة و الموارد المائية في كلية الزراعة/ جامعة تكريت. أجريت جميع عمليات خدمة التربة إذ حرثت الأرض حراثتين متعامدتين باستعمال الخرماشة. ثم قسمت أرض التجربة إلى وحدات تجريبية مساحة الوحدة التجريبية (3x3م)=9 م^2 احتوت على أربع خطوط المساحة بين خط وأخر 0.75 م وثم زرعت البذور سرباً في كل خط اعتمادا على معدلات البذار المدروسة. أما عمق الزراعة فهو سطحي لأن البذور صغيرة الحجم وبحسب كميات البذار المدروسة، وقد أضيف السماد العضوي قبل الزراعة وذلك بمزجه بصورة متجانسة ولكل وحده تجريبية. إذ تم إضافة السماد النتروجيني على شكل يوريا 46% Nعلى دفعتين الأولى قبل

الزراعة والثانية بعد 45 يوم بعد الإنبات بواقع (90 كغم N. هـ$^{-1}$) والسماد الفوسفاتي على شكل سوبر فوسفات الثلاثي (48-52 P_2O_5%) بواقع(80 كغم N. هـ$^{-1}$) (السامرائي ،2001).

الصفات المدروسة:

1-عدد النورات للنبات الواحد (نورة .نبات).

2-عدد البذور للنورة الرئيسة (بذرة.نورة).

3-وزن 1000 بذرة (غم. 1000) بذرة.

4-حاصل البذور الكلي كغم.هـ$^{-1}$

النتائج والمناقشة:

1- عدد النورات للنبات الواحد (نورة .نبات):

تشير النتائج في الجدول (2) إلى عدم وجود فروق معنوية في كل من مستويات السماد العضوي ومعدلات البذار والتداخل بينهما سوى اختلافات ظاهرية.

جدول (2) تأثير مستويات السماد العضوي ومعدل البذار والتداخل بينهما في عدد النورات للنبات

السماد العضوي / معدل البذار	0 طن	2 طن	4 طن	6 طن	متوسط معدلات البذار
4 كغم	15.20	17.20	16.70	17	16.52
8 كغم	16.27	14.93	13.47	17.13	15.45
12 كغم	14.60	13.20	17.87	15.13	15.20
16 كغم	14.87	17.20	12	13.13	14.30
متوسط مستويات السماد العضوي	15.23	15.63	15.01	15.60	
L.S.D	بذار		سماد		بذار × سماد
	N.S		N.S		5.98

2-عدد البذور للنورة الرئيسة (بذرة.نورة):

وتشير النتائج في الجدول (3) إلى عدم وجود فروق معنوية في كل من مستويات السماد العضوي ومعدلات البذار والتداخل بينهما سوى اختلافات ظاهرية.

جدول (3) تأثير مستويات السماد العضوي ومعدل البذار والتداخل بينهما في عدد البذور للنورة الرئيسة

السماد العضوي / معدل البذار	0 طن	2 طن	4 طن	6 طن	متوسط معدلات البذار
4 كغم	350	422	322	351	361
8 كغم	357	324	362	356	350
12 كغم	347	354	355	318	343
16 كغم	322	313	313	374	330
متوسط مستويات السماد العضوي	344	353	338	350	
L.S.D	بذار		سماد		بذار × سماد
	N.S		N.S		N.S

3- وزن 1000 بذرة (غم. 1000) بذرة:

أشارت النتائج في الجدول (4) إلى وجود فروق معنوية في تأثير مستويات التسميد العضوي في وزن الألف بذرة إذ أعطى المستوى السمادي (6 طن.دونم) أعلى معدل بلغ 3.39 غم، مقارنة بالمعاملة (0 طن.دونم) التي أعطت أقل القيم بلغت 25.2غم، وقد يعود السبب في زيادة وزن الالف بذرة بزيادة مستويات السماد العضوي إلى تأثير النتروجين في تنشيط العمليات الحيوية وخاصة عملية البناء الضوئي مما ادى إلى تكوين مجموع خضري جيد وتنشيط عملية البناء الضوئي وبالتالي زيادة تراكم المواد الغذائية كالكربوهيدرات والبروتينات في البذور التي أدت إلى زيادة وزن الالف بذرة غم.

جدول (4) تأثير مستويات السماد العضوي ومعدل البذار والتداخل بينهما في وزن 1000 بذرة (غم

السماد العضوي / معدل البذار	0 طن	2 طن	4 طن	6 طن	متوسط معدلات البذار
4 كغم	2.56	2.78	3.15	3.70	3.05
8 كغم	2.30	2.78	3.05	3.47	2.90
12 كغم	2.21	2.45	2.79	3.07	2.63
16 كغم	1.94	1.72	1.67	3.35	2.17
متوسط مستويات السماد العضوي	2.25	2.43	2.66	3.39	
L.S.D	بذار		سماد		بذار × سماد
	0.203		0.203		0.406

وتشير النتائج في جدول (4) أن لكميات البذار تأثير معنوي في هذه الصفة، إذ أعطت المعاملة (4 كغم.دونم) أعلى معدلاً بلغ 3.05 غم، مقارنة بالمعاملة (16كغم.دونم) التي أعطت أقل قيمة بلغت 2.17غم. أن سبب الزيادة في وزن 1000 بذرة قد يعزى إلى كونها بالرغم من زيادتها إلا أنها كأنت مناسبة ولم تصل إلى المنافسة خلال مدة امتلاء البذور على عوامل النمو المختلفة وبهذا ينخفض التأثير السلبي لهذه المنافسة والمتمثل بأنخفاض كميات المادة الجافة المصنعة في الأوراق بوصفها المصدر الذي ينتقل إلى البذور بوصفها المصبات النهائية (عيسى ، 1990). وتشير النتائج إلى أن للتداخل بين مستويات السماد العضوي ومعدلات البذار تأثير معنوي في هذِه الصفة إذ أعطت المعاملة (6 طن.دونم +4 كغم.دونم) أعلى معدلاً لوزن ألف بذرة بلغ 3.70 غم ، مقارنة مع المعاملة (طن.دونم+16كغم.دونم) التي أعطت أقل قيمة بلغت 1.67غم.

4- حاصل البذور الكلي كغم.هـ$^{-1}$:

أشارت النتائج في الجدول (5) الى أن لمستويات السماد العضوي تأثير معنوي في حاصل البذور إذ أعطت المعاملة (6 طن. دونم) أعلى معدلاً بلغ 775.1 كغم.هـ$^{-1}$، مقارنة مع المعاملة (0 طن.دونم) التي أعطت أقل معدلاً بلغ 3.551 كغم.هـ$^{-1}$، وربما تعزى الزيادة في الحاصل عند معاملات التسميد العضوي إلى زيادة نمو الجذور وزيادة قدرتها على امتصاص العناصر الغذائية بسبب تيسر العناصر الغذائية ووفرتها نتيجة دور السماد العضوي في خفض الـ pH، إضافة إلى كونه مصدرا لمشجعات النمو(كالأوكسينات) والأحماض الامينية والفيتامينات وتحسين خصائص التربة الفيزيائية وأنعكاس ذلك في زيادة الحاصل بالنتيجة Abou El-maged وآخرون ، 2008.

جدول (5) تأثير مستويات السماد العضوي ومعدل البذار والتداخل بينهما في الحاصل الكلي.(كغم.هكتار$^{-1}$)

السماد العضوي / معدل البذار	0 طن	2 طن	4 طن	6 طن	متوسط معدلات البذار
4 كغم	646.5	710.8	766.3	838.8	740.6
8 كغم	579.2	668.1	783.8	799.5	707.7
12 كغم	502.9	582.4	703.7	782.8	642.9
16 كغم	476.4	558.5	676.2	679.3	597.6
متوسط مستويات السماد العضوي	551.3	629.9	732.5	775.1	
L.S.D	بذار		سماد		بذار × سماد
	12.07		12.07		24.13

وأظهرت النتائج في جدول (5) أن لكميات البذار تأثير معنوي على حاصل البذور الكلي فقد حققت المعاملة (4 كغم. دونم$^{-1}$) أعلى معدلاً لحاصل البذور الكلي بلغ 740.6 كغم.هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة (16كغم.دونم$^{-1}$) التي أعطت أقل معدلاً بلغ 597.6 كغم.هـ$^{-1}$، أن زيادة حاصل البذور الكلي عند معدلات البذار الواطئة قد يعود إلى قلة التنافس بين النباتات على عوامل النمو المختلفة الذي أسهم في تجهيز المواد اللازمة لزيادة البناء الضوئي مما يزيد من وزن البذور الذي أنعكس في زيادة حاصل البذور الكلي . وأشارت النتائج إلى أن للتداخل بين مستويات التسميد العضوي وكميات البذار تأثير معنوي في هذه الصفة فقد أعطت المعاملة (6 طن.دونم + 4 كغم .دونم) أعلى معدلاً بلغ 838.8 كغم.هـ$^{-1}$ ، مقارنة بالمعاملة (0 طن.دونم+16كغم.دونم) التي أعطت أقل القيم بلغت 476.4 كغم.هـ$^{-1}$.

المصادر:

إحسان ، سعد علي.(1999) . دراسة بعض العوامل المؤثرة في الصفات الكمية والنوعية للزيوت العطرية في النعناع والبطنج. أطروحة دكتوراه . جامعة بغداد – كلية الزراعة . قسم البستنة

الرضيمان ، خالد بن ناصر ومحمد زكي الشناوي . 2005 . مقدمة في الزراعة العضوية سلسلة الإصدارات العلمية للجمعية السعودية للعلوم الزراعية. الإصدار الثامن. السنة الخامسة ص 2–26 .

السامرائي ، مديحة حمودي حسين 2001. تأثير التسميد النتروجيني والفوسفاتي وموعد الزراعة في نمو والكمية الزيت في نبات الشبنت*Anethum graveolens* . قسم البستنة. كلية الزراعة –جامعة بغداد

الشحات ، نصر أبو زيد. (2000) . الزيوت الطيارة . الدار العربية للنشر والتوزيع – الطبعة الأولى .

العمراني، حسين عنيد هميم ، وإيمان جابر عبد الرسول.2010. تأثير موعد الزراعة والأسمدة العضوية في نمو وحاصل الخرشوف (*Cynara scolymus* L.) ومحتوى النبات من بعض المركبات الفعالة طبياً. رسالة ماجستير. قسم البستنة. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

عيسى ، طالب احمد .1990. فسيولوجيا نباتات المحاصيل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد ع ص 496 (مترجم).

المحمدي ، عقيل نجم عبود . 2009. تأثير مستويات التسميد النتروجيني ومعدلات البذار ومواعيد الزراعة في نمو وحاصل الكمون *Cuminumcyminum* L. والزيت الطيار . أطروحة دكتوراه. قسم علوم المحاصيل الحقلية. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

Abou El-maged , M. M., M.F. Zaki and S.D. Abou-Hussein . 2008 . Effect of organic manure and different level of saline irrigation water on growth,green yield and chemical content of sweet fennel . Australian Journal of Basic and Applied sciences. 2(1):90-98.

Ghasemi Pirbalouti, A,A. Koohpayeh ,and I. Karimi , (2010). The wound healing activity of flower extracts of *Punica granatum* and *Achillea kellalensis* in wistar rats. Acta Poloniae Pharmaceutica – Drug Research; 67: 1070-1110.

Kewalanand ; Pandey , - C. S. ; Bisht , - L. D. ; Singh , - S. 2001. Influence of stage of umbel harvesting and nitrogrn levels on European dill (*Anethum graveolens*). Govind Ballabh pant Univ. of Agriculture and Technology , Department of Agronomy , Pantnagar 263145 , Uttar Pradesh , (Indian). Journal of Medicinal and Aromatic Plant Sciences (Indian), V.23 (3) P. 361-364 ; Sep , tables , 9 ref . ; Summary (En).

Noorhosseini. N. S.A, L.D.Ashoori,M.S. Allahyari and D. Masooleh,(2011), P. Socio-economic factors for adoption of medicinalplants cultivation in Eshkevarat region, north of Iran. Journal of Medicinal Plants Research. 5: 30-38.

Singh, S. D. and J. S. Rao .1994. Yield Water Nitrogen Response Analysis in Coriander. Annals of Arid Zone 33 (3) : 239-243.

Singh, A. 1991. Uptake of nutrients by dill (*Anethum graveolens* L.*)* Ind. J. Agric. 36(Suppl.): 185-188.